

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3545748 A1**

⑤1 Int. Cl. 4:
E04F 15/10
E 04 F 15/22
E 04 F 15/024

②1 Aktenzeichen: P 35 45 748.1
②2 Anmeldetag: 21. 12. 85
④3 Offenlegungstag: 25. 6. 87

Bchördeneigentum

DE 3545748 A1

⑦1 Anmelder:
Battermann, Walter, 3014 Laatzen, DE

⑦2 Erfinder:
gleich Anmelder

⑤4 **Zusammengesetzte Fußboden- oder Geschoßdecken-Auflage**

Zum Abschirmen schwingungsempfindlicher Geräte und Instrumente, insbesondere elektronischer Rechengерäte gegen Störkräfte aus den schallharten Bauteilen ihrer Umgebung hat sich die Aufstellung auf aus biegeelastischen Noppenplatten zusammengesetzten Fußboden-Auflagen bewährt. Die aus Gummi oder gummiähnlichen Kunststoffen hergestellten Noppenplatten stehen dabei mit den auf ihrer Unterseite angeformten zylindrischen oder kegelstumpfförmigen Noppen auf der Fußboden-Konstruktion auf und stoßen mit den geschnittenen Randkanten unmittelbar aneinander. Erfindungsgemäß werden benachbarte Noppenplatten mit Hilfe von lösbar auf jeweils gegenüberstehende Noppen aufgeschobenen Bändern oder Schlauchringen unter Bildung einer durch eingesetzte Abstandshalter gesicherten offenen Stoßfuge untereinander verbunden. Es ergibt sich hieraus eine überraschende Versteifung und Formstabilisierung der Platten vor allem in ihren Kantenbereichen.

DE 3545748 A1

1. Aus einzelnen aus Gummi oder gummiähnlichem Kunststoff hergestellten biegeelastischen Bodenplatten zusammengesetzte Fußboden- oder Geschoßdecken-Auflage, wobei die Bodenplatten an ihrer Unterseite angeformte zylindrische oder kegelstumpfförmige noppenartige Vorsprünge aufweisen, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeweils benachbarte Bodenplatten (6) ohne gegenseitige Berührung ihrer Randkanten unter Verwendung lösbar angebrachter biegsamer Verbindungselemente (7) aneinander befestigt sind.

2. Auflage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindungselemente (7) zu einem endlosen Ring in sich geschlossene, auf einander gegenüberstehende Vorsprünge (16) benachbarter Bodenplatten (6) aufschiebbare Bänder sind.

3. Auflage nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bänder aus Gummi oder gummiähnlichem Kunststoff hergestellte Schlauchringe (7) sind.

4. Auflage nach den Ansprüchen 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Bereich der Verbindungselemente (7) Abstandshalter (8) zwischen die einander zugekehrten Randkanten benachbarter Bodenplatten (6) lösbar eingesetzt sind.

5. Auflage nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abstandshalter (8) sich mit einem im Querschnitt verbreiterten Fußteil (18) zwischen den einander gegenüberstehenden Vorsprüngen (16) benachbarter Bodenplatten (6) abstützen und mit einem gegen den Fußteil im Querschnitt eingezogenen schmaleren Kopfteil (28) zwischen die einander zugekehrten Randkanten erstrecken.

6. Auflage nach den Ansprüchen 4 und 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abstandshalter (8) aus Gummi oder gummiähnlichem Kunststoff in einer im Vergleich zu den Bodenplatten (6) härteren Einstellung hergestellt sind.

7. Auflage nach den Ansprüchen 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abstandshalter (8) an ihren den Bodenplatten (6) zugekehrten Außenseiten mit einem dem Kantenverlauf parallelen Linienmuster (38) in Form von feinen Rippen, Nuten od. dgl. ausgebildet sind.

8. Auflage nach den Ansprüchen 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die den Randkanten der Bodenplatten (6) zugeordneten Vorsprünge (16) an ihrer Außenseite eine dem Kantenverlauf im wesentlichen parallele Abflachung ihres Außenmantels aufweisen.

9. Auflage nach den Ansprüchen 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Oberfläche der Bodenplatten (6) und/oder die freie Stirnfläche der Vorsprünge (16) mit einer eingeformten Oberflächenrauigkeit (26) ausgebildet ist.

10. Auflage nach den Ansprüchen 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bodenplatten (6) eine mittelweiche Härteeinstellung zwischen etwa 50° bis 60° Shore A aufweisen.

11. Auflage nach den Ansprüchen 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abstandshalter (8) eine mittelharte Härteeinstellung zwischen etwa 66° bis 76° Shore A aufweisen.

Die Erfindung bezieht sich auf aus einzelnen aus Gummi oder gummiähnlichem Kunststoff hergestellten biegeelastischen Bodenplatten zusammengesetzte Fußboden- oder Geschoßdecken-Auflagen, wobei die Bodenplatten an ihrer Unterseite angeformte zylindrische oder kegelstumpfförmige noppenartige Vorsprünge aufweisen.

Fußbodenbeläge dieser Art werden mit Vorteil in Räumen mit elektronischen Meß- und Steuerungsgeräten, Rechnern und anderen empfindlichen Instrumenten verwendet. Die oft aus anscheinend unerklärlichen Gründen hohe Störanfälligkeit solcher Anlagen hat nach neueren Erkenntnissen ihre Ursache in Erregerkräften, die über die schallharten Decken und Wände des Baukörpers den Aufstellungsort der Geräte erreichen und diese oder deren Teile unzulässig hoch beschleunigen und in Resonanz versetzen. Durch den Einbau schwingungs- und erschütterungsdämmender Deckenauflagen gelingt es, die Geräte schwingungsmäßig von dem Baukörper abzukoppeln und gegen die Kraftspitzen störender Wechselkräfte abzuschirmen. Das Verlegen der auf einheitliche Größenabmessungen zugeschnittenen biegeelastischen Bodenplatten bietet im allgemeinen keine Schwierigkeiten. Die Freiräume zwischen den in Reihen mit gegenseitigen Abständen an der Unterseite der Bodenplatten angeformten noppenartigen Vorsprüngen können dazu noch als Unterflur-Verbindungskanäle zum Aufnehmen von Kabeln und Schlauch- oder Rohrleitungen etwa für das Versorgungsnetz der aufgestellten Geräte und Maschinen dienen. Den offenbaren Vorzügen der bekannten Deckenauflagen steht als Nachteil aber ein ausgeprägtes labiles Reaktionsverhalten im Bereich der Stoßfugen zwischen den zusammengesetzten Bodenplatten gegenüber. Unter den Auftritt- und Astandsbeanspruchungen beim Begehen des Fußbodens suchen die auch in dichter Pakung in begrenztem Maße noch beweglichen Plattenkanten örtlich nachzugeben, indem sie über die sich schrägstellenden benachbarten Randvorsprünge abkippen und sich nach unten und einwärts in Richtung nach der Plattenmitte einrollen. Wenn diese Ausweichbewegungen auch nur vergleichsweise geringfügig und in linienhaftem Verteilungsmuster ausschließlich auf die unmittelbare Umgebung der Stoßfugen beschränkt sind, so werden sie doch als unangenehm und die Sicherheit beeinträchtigend empfunden. Der Erfindung liegt demgemäß als Aufgabe zugrunde, durch eine neuartige Ausgestaltung der Deckenauflagen die Bodenplatten ganzflächig absolut festzulegen und als Folge davon ohne wesentliche Erschwernisse der Montage den Gebrauchswert der Auflagen zu erhöhen.

Nach der Erfindung sind in Fußboden- und Deckenauflagen der eingangs geschilderten Gattung jeweils benachbarte Bodenplatten ohne gegenseitige Berührung ihrer Randkanten unter Verwendung lösbar angebrachter biegsamer Verbindungselemente vorzugsweise in Form von zu einem endlosen Ring in sich geschlossenen, auf einander gegenüberstehende Vorsprünge benachbarter Bodenplatten aufschiebbaren Bändern oder aus Gummi oder gummiähnlichem Kunststoff hergestellten Schlauchringen aneinander befestigt. Nach wichtigen Teilmerkmalen der Erfindung sind dazu im Bereich der Verbindungselemente Abstandshalter zwischen die einander zugekehrten Randkanten benachbarter Bodenplatten lösbar eingesetzt, wobei die zweckmäßig ebenfalls aus Gummi oder gummiähnlichem Kunststoff in

einer im Vergleich zu den Bodenplatten härteren Einstellung hergestellten Abstandhalter vorteilhaft sich mit einem im Querschnitt verbreiterten Fußteil zwischen den einander gegenüberstehenden Vorsprüngen benachbarter Bodenplatten abstützen und mit einem gegen den Fußteil im Querschnitt eingezogenen schmaleren Kopfteil zwischen die einander zugekehrten Randkanten erstrecken.

Die Erfindung schafft eine vergleichsweise einfach anzubringende Befestigung der Bodenplatten untereinander, die über ihren unmittelbaren Wirkungsbereich hinaus die Plattenkanten in ihre ganzen Länge zuverlässig gegeneinander festlegen und infolge der die gesamte Fläche übergreifenden Verspannung und Formstabilisierung eine in ihrem Festigkeitsverhalten gegenüber den Gebrauchsbeanspruchungen in allen Teilen homogene Auflage ergibt. Diese günstige Wirkung ist angesichts der in nur wenigen Punkten in den Kantenbereichen der Bodenplatten konzentrierten Verbindungen überraschend, und sie war in einem derartigen Umfang auch nicht vorauszusehen. Es ist anzunehmen, daß sie zumindest zum Teil auch auf die an den Vorsprüngen auf der Plattenunterseite angreifenden Zugbänder zurückzuführen ist, da sich hieraus ein die Plattenkanten gegen Durchbiegungen versteifendes Moment herleitet. In weiterer Folge der Erfindung kommen die Vorteile der bekannten Bodenplatten erst mit der Einführung der neuartigen Verbindung zwischen den Platten für den Gebrauch der zusammengesetzten Deckenauflagen voll zum Tragen.

Zum Herstellen der benötigten Verbindungselemente kann für beide Komponenten von dem wirtschaftlichen Strangpreßverfahren Gebrauch gemacht und jeweils eine größere Anzahl sowohl von Abstandshaltern als auch von Schlauchringen durch Abtrennen von in größerer Länge vorgeformten Profilsträngen gewonnen werden. Auch das Verlegen und Zusammensetzen der Einzelplatten zu geschlossenen Deckenauflagen lassen sich ohne größeren Arbeitsaufwand vergleichsweise leicht und schnell bewerkstelligen, wobei jeweils zu verbindende Bodenplatten in zunächst mit ihren genoppten Unterseiten spitzwinkelig gegeneinander schräggestellt und nach dem Anbringen der beiden Elementengruppen, den Schlauchringen wie den Abstandshaltern an Ort und Stelle in ihre vorgesehene Einbaulage flach nebeneinander ausgestreckt werden.

Die Erfindung ist anhand der schematischen Darstellung eines Ausführungsbeispiels in der Zeichnung verdeutlicht. In der Zeichnung ist:

Fig. 1 eine einzelne Bodenplatte in perspektivischer Ansicht von unten;

Fig. 2 die Verbindungsanordnung zweier abschnittsweise dargestellter Bodenplatten in perspektivischer Ansicht von oben;

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Verbindungszone nach der Linie III—III in Fig. 2 in vergrößertem Maßstab und

Fig. 4 und 5 die perspektivische Ansicht zweier Verbindungselemente in ebenfalls vergrößertem Maßstab.

Die in Fig. 1 gezeichnete Bodenplatte 6 ist aus einer alterungs- und wasserbeständigen synthetischen Kautschukmischung mit einer Werkstoffhärte von etwa 55° Shore A als rechteckiges oder quadratisches Flächengebilde mit der Unterseite in zwei Raumachsen reihenparallel angeformten Kegelstumpfpuffern 16 hergestellt. Die Flächengröße, Schichtstärke und die Abmessungen und Teilungsabstände der Puffer sind beliebig und können je nach den vorherrschenden Einsatzbedingungen gewählt werden. Nur als Beispielsangabe ist für eine

praktische Ausführungsform eine Rechteckplatte mit den Kantenlängen 1200 × 600 mm bei einer Schichtstärke von 15 mm und einer Pufferhöhe von 20 mm vorgesehen, wobei die Mittenabstände der Puffer in beide Koordinaten auf etwa 30 bis 35 mm festgesetzt sind. Die freie Stirnfläche der Puffer 16 ist mit einer reibungsbegünstigenden eingeformten Strukturrauheit 26 versehen, und in gleicher Weise kann auch die Oberfläche der Platten 6 ausgebildet sein, wie es in Fig. 2 mit der Strukturrauheit 26 angedeutet ist.

Zum Herstellen einer Fußboden- bzw. Deckenauflage wird die Anzahl der beschriebenen Bodenplatten 6 nach dem in Fig. 2 und 3 verdeutlichten Schema zusammengesetzt. Es werden dabei die Randpuffer 16 jeweils zweier benachbarter Bodenplatten durch einen übergestreiften Gummischlauchring 7 miteinander vereinigt und zusammengezogen, während gleichzeitig ein von der Plattenunterseite her in die Stoßfuge 36 eingesetzter Abstandshalter 8 innerhalb des Schlauchringes 7 gegen die in diesem wirksame Zugspannung die Plattenkanten berührungsfrei auseinanderhält.

Die Randpuffer sind zweckmäßig in dem von den Schlauchringen 7 umschlungenen inneren Umfangsabschnitt von der Kegelform abweichend teilzylindrisch ausgebildet, wie es in Fig. 2 verdeutlicht ist. Ihre an benachbarten Bodenplatten einander zugekehrten äußeren Umfangsabschnitte wieder sind als Anlageflächen für die Abstandshalter 8 abgeflacht (Fig. 3).

Die Abstandshalter 8 sind als Strangpreßprofile aus einer Kautschukmischung mit einer Werkstoffhärte von etwa 70° Shore A mit der in Fig. 4 gezeichneten zweigeteilten Querschnittsform hergestellt, wobei ein gegen die Puffer 16 sich abstützender breiter Fußteil 18 sich nach oben in einen zwischen die Platten 6 sich erstreckenden stegartigen schmalen Kopfteil 28 fortsetzt. Der verbesserten Haftreibung wegen sind die Seitenflächen sowohl des Fuß- als auch des Kopfteiles mit einer in Längsrichtung orientierten Oberflächenstruktur 38 in Form von feinen Längsrillen oder -rippen ausgebildet.

Nummer:

35 45 748

Int. Cl.⁴:

E 04 F 15/10

Anmeldetag:

21. Dezember 1985

Offenlegungstag:

25. Juni 1987

FIG. 1

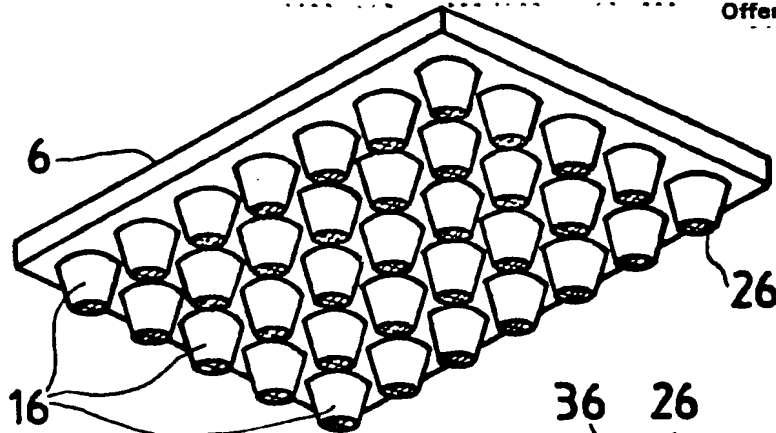


FIG. 2

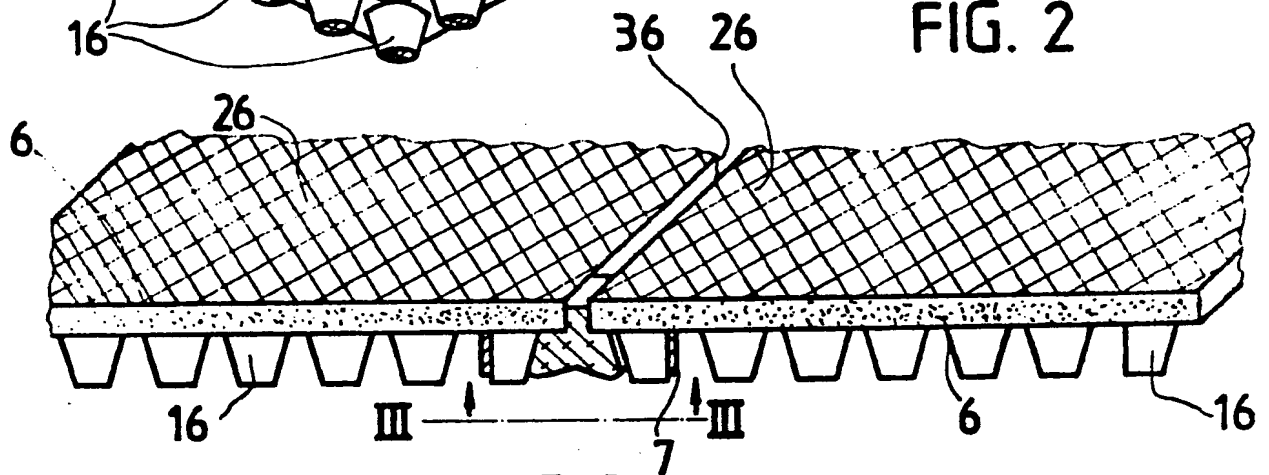


FIG. 3

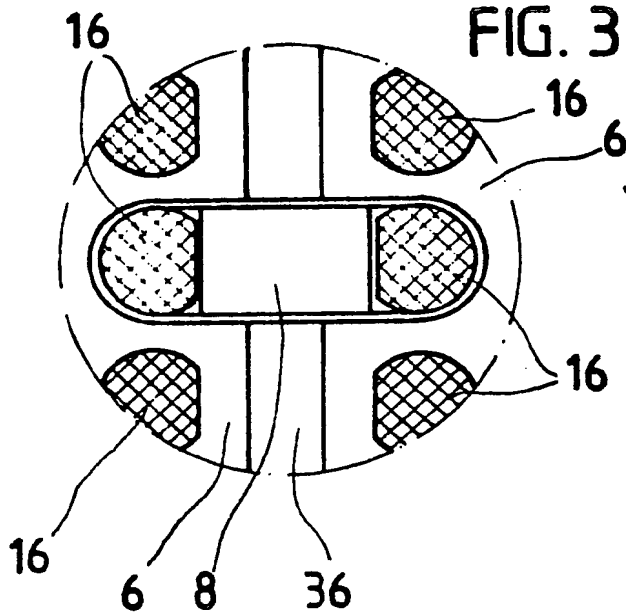


FIG. 4

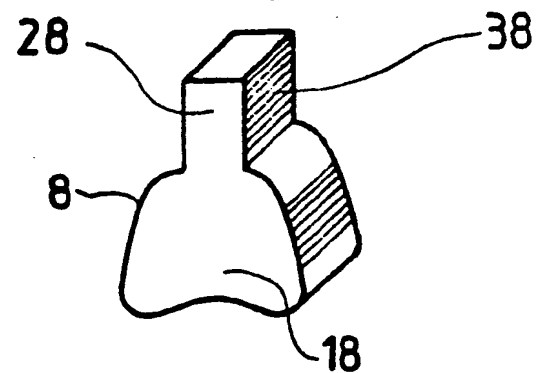


FIG. 5

